

**HUBUNGAN TINGKAT RISIKO POSTUR KERJA BERDASARKAN  
METODE RULA DENGAN TINGKAT RISIKO KELUHAN  
MUSKULOSKELETAL PADA PEKERJA *MANUAL*  
*HANDLING* DI PABRIK ES BATU PT.  
SUMBER TIRTA SURAKARTA**



Skripsi ini Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Ijazah S1 Kesehatan Masyarakat

**Disusun Oleh :**

**MUHAMAD ERDIANSYAH**  
**J 410 090 033**

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2014**

**HUBUNGAN TINGKAT RISIKO POSTUR KERJA BERDASARKAN  
METODE RULA DENGAN TINGKAT RISIKO KELUHAN  
MUSKULOSKELETAL PADA PEKERJA *MANUAL*  
*HANDLING* DI PABRIK ES BATU PT.  
SUMBER TIRTA SURAKARTA**

Skripsi ini Disusun untuk memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Ijazah S1 Kesehatan Masyarakat

**Disusun Oleh :**

**MUHAMAD ERDIANSYAH**  
**J 410 090 033**

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2014**

## ABSTRAK

MUHAMAD ERDIANSYAH J410 090 033

HUBUNGAN TINGKAT RISIKO POSTUR KERJA BERDASARKAN METODE RULA DENGAN TINGKAT RISIKO KELUHAN MUSKULOSKELETAL PADA PEKERJA *MANUAL HANDLING* DI PABRIK ES BATU PT. SUMBER TIRTA SURAKARTA.

xiii+63+7

Salah satu penyebab MSDs pada pekerja bagian *manual handling* adalah postur kerja yang tidak ergonomis seperti membungkuk, dan jongkok. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya hubungan tingkat risiko postur kerja berdasarkan metode RULA dengan tingkat risiko keluhan muskuloskeletal pada pekerja *manual handling*. Metode penelitian ini menggunakan survei analitik, dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja di PT. Sumber Tirta, Solo Jawa Tengah sebanyak 90 tenaga kerja. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* sebanyak 20 tenaga kerja. Uji statistik yang digunakan adalah uji korelasi *Person Product Moment* dengan menggunakan SPSS 21. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang sangat kuat dimana nilai  $r=0,803$  dan signifikan dengan nilai  $p=0,001$  antara postur kerja dengan keluhan muskuloskeletal. Dari hasil tersebut diketahui bahwa rata-rata nilai postur kerja dalam kategori risiko sedang. Sedangkan rata-rata nilai keluhan muskuloskeletal dalam kategori risiko tinggi.

Kata kunci : Postur kerja, Keluhan Muskuloskeletal

Kepustakaan : 33, 1993-2013



## **ABSTRACT**

MUHAMAD ERDIANSYAH J140 090 033

***CORRELATION BETWEEN RISK LEVEL OF THE RULA METHOD-BASED WORKING POSTURE AND RISK LEVEL OF MUSCULOSKELETAL COMPLAINTS OF MANUAL HANDLING WORKERS OF ICE FACTORY OF PT. SUMBER TIRTA SURAKARTA***

*xiii+63+7*

*One of MSDs causes suffered by workers of manual handling division is unergonomics working postures such as bending down and squat. Purpose of the research is to know if there is any correlation between risk level of RULA method-based working posture and risk level of musculoskeletal complaint of manual handling workers. The research uses analytical survey method with cross-sectional approach. Population of the research is all workers of PT. Sumber Tirta, Solo, Central Java amounting to 90 individuals. Sample consisting of 20 workers is taken by using purposive sampling technique. Statistical test of the research is correlation test of Pearson Product Moment assisted by SPSS 21. Results of the research showed a strong ( $r = 0.803$ ) and significant ( $p$  value = 0.001) correlation between the working posture and musculoskeletal complaint. Based on the results, average value of the working posture is categorized as moderat risk, whereas average value of musculoskeletal complaints is belonged to high category.*

*Key words: Working Posture, Musculoskeletal Complaint*

*References: 33, 1993-2013*

## PERNYATAAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul :

**HUBUNGAN TINGKAT RISIKO POSTUR KERJA  
BERDASARKAN METODE RULA DENGAN TINGKAT RISIKO  
KELUHAN MUSKULOSKELETAL PADA PEKERJA *MANUAL  
HANDLING* DI PABRIK ES BATU PT. SUMBER TIRTA  
SURAKARTA**

Disusun Oleh : Muhamad Erdiansyah  
NIM : J 410 090 033

Telah kami setuju untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Program  
Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas  
Muhammadiyah Surakarta.

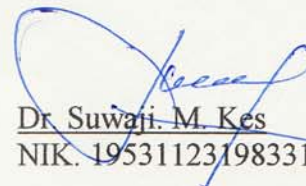
Surakarta, November 2014

Pembimbing I



Tarwaka, PGDip. Sc., M.Erg  
NIK. 196409291988031019

Pembimbing II



Dr. Suwaji, M. Kes  
NIK. 19531123198331002



## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul :




**HUBUNGAN TINGKAT RISIKO POSTUR KERJA  
BERDASARKAN METODE RULA DENGAN TINGKAT RISIKO  
KELUHAN MUSKULOSKELETAL PADA PEKERJA *MANUAL  
HANDLING* DI PABRIK ES BATU PT. SUMBER TIRTA  
SURAKARTA**

Disusun Oleh : Muhamad Erdiansyah

NIM : J 410 090 033

Telah kami setujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta pada tanggal 13 Desember 2014 dan telah diperbaiki sesuai dengan masukan Tim Penguji.

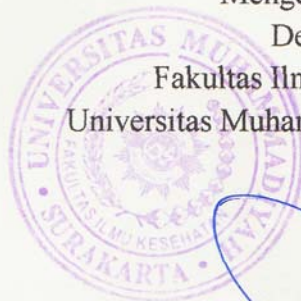
Surakarta, 13 Desember 2014

Ketua Penguji : Tarwaka, PGDip. Sc., M.Erg (  )  
Anggota Penguji I : dr. H. Hardjanto MS.SpOK. (  )  
Anggota penguji II : Heru Subaris, SKM., M.Kes (  )

Mengesahkan,

Dekan

Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta



  
**Dr. Suwaji, M.Kes**

**NIK. 19531123198331002**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan maupun yang belum/tidak diterbitkan sumbernya di jelaskan di dalam tulisan dan daftar pustaka.

Surakarta, Desember 2014



Muhamad Erdiansyah

## **BIODATA**

Nama : Muhamad Erdiansyah

Tempat/Tanggal Lahir : Dompu, 21 April 1991

Jenis Kelamin : Laki - Laki

Agama : Islam

Alamat : Lingkungan Dorongao, RT 001/ RW 001, Kel.  
Kandai Satu. Kec. Dompu. Kab. Dompu (NTB)

Riwayat Pendidikan : 1. Lulus SD Impres Kuta tahun 2003  
2. Lulus SMPN 1 Dompu tahun 2006  
3. Lulus SMAN 1 Dompu tahun 2009  
4. Menempuh pendidikan di Program Studi  
Kesehatan Masyarakat FIK UMS sejak 2009



## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Assalamu 'alaikum wa rahmatullahi wa barokatuh.*

*Alhamdulillahirobbil'alamin* Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi ini di susun untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar sarjana di Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Dalam penyusunan skripsi ini tentunya tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Suwadi, M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan izin penelitian untuk skripsi ini.
2. Ibu Dwi Astuti, SKM, M.Kes sebagai Ketua Prodi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Bapak Tarwaka, PGDip.Sc., M.Erg sebagai dosen Pembimbing I yang dengan sepenuh hati telah memberikan bimbingan, arahan dan petunjuk.
4. Bapak Dr. Suwadi, M.Kes sebagai dosen Pembimbing II yang juga dengan sepenuh hati telah memberikan bimbingan, arahan dan petunjuk.
5. Bapak dr. Hardjanto. MS., SpOk sebagai Penguji I yang telah memberikan pertanyaan dan masukan demi perbaikan skripsi ini.
6. Bapak Heru Subaris, SKM., M.Kes sebagai Penguji II yang telah memberi masukan sehingga skripsi saya menjadi baik.
7. Ibu Meni selaku pembimbing lapangan yang selalu memberi nasihat dan memberi pengarahan.
8. Keluarga besar saya tercinta, Ayahanda M Ilham dan Ibunda Nur Emi, Kakakku Erni Juliana, Adik-adik kesayanganku Evi Nur'quraniah dan Erin Febriana, yang tak henti-hentinya mendoakan serta memberikan dukungan baik moral dan materi untuk kelancaran penulisan skripsi ini.

9. Untuk Suci Novitasari tercinta yang telah setia dan sabar menemani, membantu dan tak henti-hentinya memberikan do'a serta dukungannya.
10. Teman sekaligus sahabat dari Dompu/NTB, Mas Wan, Adik Rayen, Solicin, Roy, Bangkyt, Firmansyah, terima kasih atas dukungannya selama ini.
11. Teman-teman yang selalu memberi motivasi, 4 serangkai (Agustin, Ratna, Ria, Desti), Beny, Wisnu, PW, Andri, Hendi, Imam, Anggar, Lindut, Nom-nom, Cipan dan seluruh teman-teman di program Studi Kesehatan Masyarakat Angkatan 2009, terima kasih atas kerja samanya selama ini.
12. Semua pihak yang tidak dapat di sebutkan satu-persatu yang telah banyak membantu dan memberi masukan untuk kelancaran penelitian ini.

Semoga Allah SWT memberikan rahmat dan hidayah kepada kita semua.  
Amin.

*Wassalamualaikum Wr. Wb*

Surakarta,     Desember 2014

Muhamad Erdiansyah

## DAFTAR ISI

### Halaman

|                                      |      |
|--------------------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL .....                  | i    |
| ABSTRAK                              |      |
| <i>ABSTRACT</i>                      |      |
| PERNYATAAN PERSETUJUAN .....         | ii   |
| PERNYATAAN PENGESAHAN .....          | iii  |
| PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN ..... | iv   |
| BIODATA.....                         | v    |
| KATA PENGANTAR .....                 | vi   |
| DAFTAR ISI.....                      | viii |
| DAFTAR TABEL.....                    | x    |
| DAFTAR GAMBAR .....                  | xi   |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                 | xii  |
| DAFTAR SINGKATAN .....               | xiii |

### BAB I PENDAHULUAN

|                            |   |
|----------------------------|---|
| A. Latar Belakang .....    | 1 |
| B. Rumusan Masalah .....   | 4 |
| C. Tujuan Penelitian.....  | 4 |
| D. Manfaat Penelitian..... | 4 |

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| A. Ergonomi .....                     | 6  |
| B. Pekerja Manual Handling.....       | 8  |
| C. Postur Kerja.....                  | 9  |
| D. Metode Penilaian Postur Kerja..... | 13 |
| E. Keluhan Muskuloskeletal.....       | 18 |
| F. Kerangka Teori.....                | 29 |
| G. Kerangka Konsep .....              | 30 |
| H. Hipotesis.....                     | 31 |

### BAB III METODE PENELITIAN

|  |    |
|--|----|
| A. Jenis dan Rancangan Penelitian .....                        | 32 |
| B. Waktu dan Tempat Penelitian .....                           | 34 |
| C. Populasi dan Sampel .....                                   | 34 |
| D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel ..... | 35 |
| E. Pengumpulan Data .....                                      | 37 |
| F. Pengolahan Data.....  | 39 |
| G. Analisis Data .....   | 40 |

#### **BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN**

|  |    |
|--|----|
| A. Gambaran Umum Perusahaan .....                      | 42 |
| B. Karakteristik Subyek .....                          | 44 |
| C. Hasil Pengukuran Postur Kerja dan Keluhan MSDs..... | 46 |
| D. Analisis Univariat.....                             | 47 |
| E. Analisis Bivariat.....                              | 49 |

#### **BAB V PEMBAHASAN**

|   |    |
|---|----|
| A. Pekerja Manual Handling.....   | 53 |
| B. Karakteristik Responden .....  | 54 |
| C. Postur kerja dengan metode RULA dan Keluhan sistem<br>Muskuloskeletal pada pekerja manual handling ..... | 56 |
| D. Hubungan Antara Variable Penelitian.....   | 57 |

#### **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

|                    |    |
|--------------------|----|
| A. Kesimpulan..... | 62 |
| B. Saran .....     | 62 |

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

| Tabel   | Halaman |
|---|---------|
| 1. Tingkat Aksi yang Diperlukan Berdasarkan Grand Skor .....  | 17      |
| 2. Kategori Ambang Batas IMT Untuk Indonesia .....  | 20      |
| 3. Klasifikasi Subjektivitas Tingkat Risiko Otot Skeletal Berdasarkan<br>Total Skor Individu .....  | 23      |
| 4. Pengukuran Signifikasi Korelasi.....   | 41      |
| 5. Data Karakteristik Responden .....   | 44      |
| 6. Hasil Pengukuran Postur Kerja dengan metode RULA dan -<br>Keluhan Otot Skeletal dengan NBM ..... | 45      |
| 7. Karakteristik Responden Berdasarkan Umur.....  | 46      |
| 8. Karakteristik Responden Berdasarkan Masa Kerja .....   | 47      |
| 9. Distribusi Frekuensi Hasil Pengukuran Rula .....   | 47      |
| 10. Distribusi frekuensi Hasil Pengukuran NBM.....  | 48      |
| 11. Hubungan RULA dengan MSDs .....   | 49      |
| 12. Hubungan antara Umur dengan MSDs .....  | 50      |
| 13. Hubungan antara IMT dengan MSD.....   | 51      |
| 14. Hubungan antara Masa Kerja dengan MSDs.....   | 51      |

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar                        | Halaman |
|-------------------------------|---------|
| 1. Kerangka Teori .....       | 29      |
| 2. Kerangka Konsep .....      | 30      |
| 3. Rancangan Penelitian ..... | 33      |



## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran

1. Formulir Penilaian Postur Kerja
2. Kuesioner *Nordic Body Map* (NBM)
3. Tabulasi Data Penelitian
4. Data Karakteristik Responden
5. Hasil Perhitungan IMT
6. Rangkuman Hasil Penelitian
7. Hasil Perhitungan Dengan SPSS 21

## DAFTAR SINGKATAN

|      |  |
|------|--|
| GAT  | : <i>Geberal Agreement and Trade</i>                   |
| IMT  | : Indeks Masa Tubuh                                    |
| K3   | : Keselamatan dan Kesehatan Kerja                      |
| MH   | : <i>Manual Handling</i>                               |
| MSDs | : <i>Musculoskeletal Disorders</i>                     |
| NBM  | : <i>Nordic Body Map</i>                               |
| OSHA | : <i>Occupational Safety and Health Administrasion</i> |
| OWAS | : <i>Ovako Working Analysis System</i>                 |
| REBA | : <i>Rapid Entire Body Assessment</i>                  |
| RULA | : <i>The Rapid Upper Limb Assessment</i>               |
| SOP  | : <i>Standard Operating Procedure</i>                  |
| WTO  | : <i>Word Trade Organisation</i>                       |